

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
GIA LAI  
ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Số trang: 06 trang)

**THI THỬ TRƯỚC KÌ THI  
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2018**  
Môn: **Toán**  
(50 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Cho hai số thực dương  $a, b$  và  $a \neq 1$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_a(ab) = \log_a b$       B.  $\log_a a^b = a^b$       C.  $a^{\log_a b} = b$       D.  $\log a = -\log_a 10$

**Câu 2:** Tìm số nghiệm thực của phương trình  $\log_2^2 x^2 = \log_4(4x^2) - 5 = 0$ .

- A. 2      B. 4      C. 1      D. 3

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có diện tích bằng 6 nằm trên mặt phẳng  $(P): x - 2y + z + 2 = 0$  và điểm  $S(1; 2; -1)$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = 2\sqrt{6}$       B.  $V = \frac{2\sqrt{6}}{3}$       C.  $V = \sqrt{6}$       D.  $V = 4\sqrt{6}$

**Câu 4:** Thể tích  $V$  của khối lăng trụ có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$       B.  $V = 3Bh$       C.  $V = Bh$       D.  $V = \frac{1}{2}Bh$

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-3$	$0$	$3$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$	$-3$	$2$	$-3$	$+\infty$			

Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - m = 0$  có bốn nghiệm phân biệt.

- A.  $-3 < m < 2$       B.  $-3 \leq m \leq 2$       C.  $m < -2$       D.  $m > -3$

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm một vector chỉ phương của đường thẳng  $d: \frac{3-x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+4}{3}$ .

- A.  $\vec{b} = (2; -1; 3)$       B.  $\vec{c} = (3; 1; -4)$       C.  $\vec{d} = (-2; 1; -3)$       D.  $\vec{a} = (-2; -1; 3)$

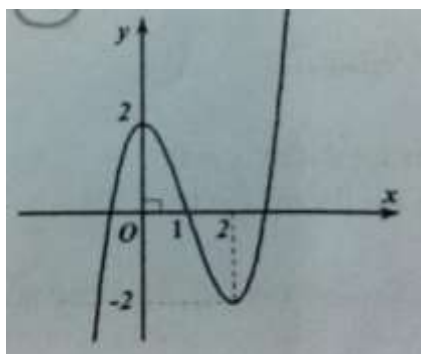
**Câu 7:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 6x - 5}$ .

- A.  $M = 1$       B.  $M = 3$       C.  $M = 5$       D.  $M = 2$

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng 2, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy, góc giữa cạnh bên  $SC$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích của khối trụ có một đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông  $ABCD$  và chiều cao bằng chiều cao của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = 4\sqrt{6}\pi$       B.  $V = \frac{2\sqrt{6}\pi}{3}$       C.  $V = 2\sqrt{6}\pi$       D.  $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{3}$

**Câu 9:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $(0; +\infty)$                       B.  $(0; 2)$                       C.  $(-\infty; 2)$                       D.  $(-2; 2)$

**Câu 10:** Tìm họ nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = x^3 + x + 1$

- A.  $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{2} + C$                       B.  $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + x + C$   
C.  $F(x) = x^4 + \frac{x^3}{2} + x + C$                       D.  $F(x) = 3x^3 + C$

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$				
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$	$\searrow$	$1$	$\nearrow$	$2$	$\searrow$	$1$	$\nearrow$	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $y = 2$                       B. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $x = 1$   
C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm  $x = 0$                       D. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $x = 0$

**Câu 12:** Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 7 quả cầu màu đỏ và 8 quả cầu màu xanh. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để chọn được hai quả cầu cùng màu.

- A.  $\frac{6}{13}$                       B.  $\frac{1}{7}$                       C.  $\frac{7}{15}$                       D.  $\frac{7}{30}$

**Câu 13:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $2z^2 - 3z + 7 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $P = 2\sqrt{3}$                       B.  $P = 14$                       C.  $P = 7$                       D.  $P = \sqrt{14}$

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D, AB = 2a, AD = DC = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Tính số đo của góc giữa đường thẳng  $BC$  và mặt phẳng  $(SAC)$ .

- A.  $45^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $90^\circ$

**Câu 15:** Thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $R$  và độ dài đường sinh  $l$  được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $V = \frac{1}{3}R^2l$

B.  $V = \frac{4}{3}\pi R^2l$

C.  $V = \frac{4}{3}\pi R^3l$

D.  $V = \pi R^2l$

**Câu 16:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{3-2x}$

A.  $-\frac{1}{2}\ln 3$

B.  $-\ln 3$

C.  $\frac{1}{2}\ln 3$

D.  $\frac{1}{2}\log 3$

**Câu 17:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$ . Diện tích  $S$  của hình  $D$  được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

B.  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

C.  $S = \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$

D.  $S = \int_a^b [f(x) + g(x)] dx$

**Câu 18:** Trong mặt phẳng tọa độ, điểm  $M(-3; 2)$  là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

A.  $z = 3 + 2i$

B.  $z = -3 + 2i$

C.  $z = -3 - 2i$

D.  $z = 3 - 2i$

**Câu 19:** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx-4}{m-x}$  nghịch biến trên khoảng  $(-3; 1)$ .

A.  $m \in (1; 2)$

B.  $m \in [1; 2)$

C.  $m \in [1; 2]$

D.  $m \in (1; 2]$

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1; 1; 4)$ ,  $B(5; -1; 3)$ ,  $C(2; 2; m)$ ,  $D(3; 1; 5)$ . Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để  $A, B, C, D$  là bốn đỉnh của một hình tứ diện.

A.  $m > 6$

B.  $m < 6$

C.  $m \neq 6$

D.  $m = 6$

**Câu 21:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

A.  $y = \frac{3x+1}{x-1}$

B.  $y = -x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

C.  $y = \frac{x^2+x+1}{x-1}$

D.  $y = x^4 + x^2$

**Câu 22:** Tính  $I = \int_a^b \frac{a-x^2}{(a+x^2)^2} dx$  (với  $a, b$  là các số thực dương cho trước)

A.  $I = \frac{2b}{a^2+b^2}$

B.  $I = \frac{b}{a+b^2}$

C.  $I = \frac{b}{a^2+b^2}$

D.  $I = \frac{b}{a^2+b}$

**Câu 23:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(-2; 0; 0)$ ,  $N(0; 1; 0)$ ,  $P(0; 0; 2)$ . Tìm phương trình của mặt phẳng  $(MNP)$ .

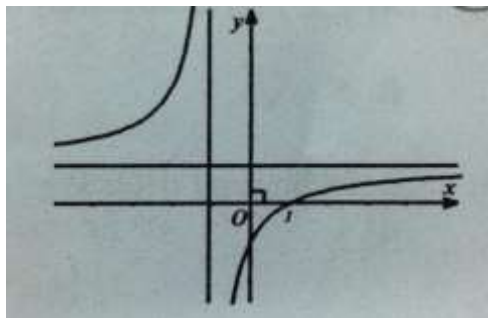
A.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$

B.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$

C.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$

D.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$

**Câu 24:** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A.  $y = \frac{x-1}{x+1}$       B.  $y = \frac{x+2}{x+1}$       C.  $y = \frac{x+4}{x+1}$       D.  $y = \frac{x+3}{x+1}$

**Câu 25:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $AB = a, BC = 2a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CD$ .

- A.  $a\sqrt{6}$       B.  $a\sqrt{5}$       C.  $a$       D.  $2a$

**Câu 26:** Tính  $M = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{2x+3}$ .

- A.  $M = -\frac{2}{3}$       B.  $M = 0$       C.  $M = +\infty$       D.  $M = \frac{1}{2}$

**Câu 27:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh theo một hàng dọc?

- A. 46656      B. 4320      C. 720      D. 360

**Câu 28:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_3 \frac{x+1}{x-3}$ .

- A.  $D = (3; +\infty)$       B.  $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$       C.  $D = (-\infty; -1)$       D.  $D = (-1; 3)$

**Câu 29:** Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng theo kì hạn 3 tháng với lãi suất 1,5% một quý (mỗi quý là 3 tháng). Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi quý số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho quý tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu quý người đó nhận được số tiền nhiều hơn 130 triệu đồng bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 19 quý      B. 16 quý      C. 18 quý      D. 17 quý

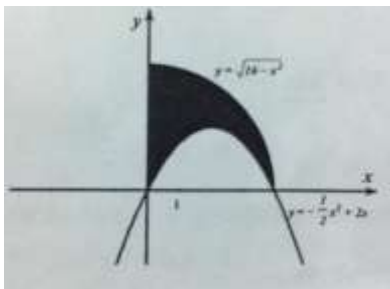
**Câu 30:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x-1}$  thỏa mãn  $F(5) = 2$  và  $F(0) = 1$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $F(-1) = 2 - \ln 2$       B.  $F(2) = 2 - 2\ln 2$       C.  $F(3) = 1 + \ln 2$       D.  $F(-3) = 2$

**Câu 31:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + mx + 2$  cắt trục hoành tại một điểm duy nhất.

- A.  $-3 < m < 0$       B.  $m > -3$       C.  $m < -3$       D.  $m \geq 0$

**Câu 32:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi parabol  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ , cung tròn có phương trình  $y = \sqrt{16-x^2}$ , với  $(0 \leq x \leq 4)$ , trục tung (phần tô đậm trong hình vẽ). Tính diện tích của hình  $D$ .



- A.  $8\pi - \frac{16}{3}$       B.  $2\pi - \frac{16}{3}$       C.  $4\pi + \frac{16}{3}$       D.  $4\pi - \frac{16}{3}$

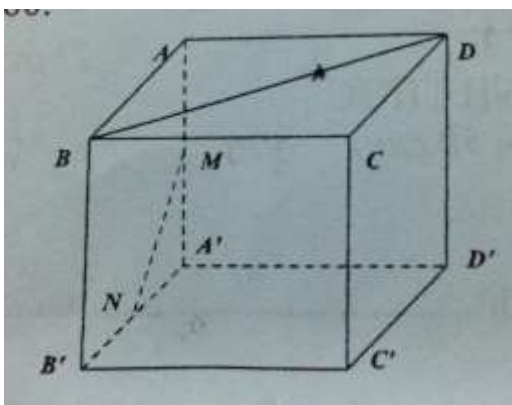
**Câu 33:** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^8$  ( $x \neq 0$  và  $n$  là số nguyên dương), biết rằng tổng các hệ số của số hạng thứ nhất, thứ hai và thứ ba trong khai triển bằng 46.

- A. 84      B. 62      C. 86      D. 96

**Câu 34:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng chéo nhau  $d: \frac{x-3}{-4} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{1}$  và  $d': \frac{x}{-6} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{2}$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng vuông góc chung của  $d$  và  $d'$ ?

- A.  $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{2}$       B.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$       C.  $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$       D.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{2}$

**Câu 35:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $AA'$  và  $A'B'$ . Tính số đo góc giữa hai đường thẳng  $MN$  và  $BD$ .



- A.  $45^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 36:** Cho hình lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh bằng  $a$  và  $ABC = 120^\circ$ . Góc giữa cạnh bên  $AA'$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ , điểm  $A'$  cách đều các điểm  $A, B, D$ . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho theo  $a$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1+m}{1-x}$  ( $m$  là tham số thực) thỏa mãn  $\max_{[2;5]} y = 4$ . Giá trị  $m$  thuộc tập nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; -4]$  B.  $(0; 4]$  C.  $(-4; 0]$  D.  $(4; +\infty)$

**Câu 38:** (\*) Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(3;0;0), B(0;6;0), C(0;0;6)$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác  $ABC$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+3}{1}$  B.  $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$   
C.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-6}{1} = \frac{z-6}{1}$  D.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-3}{1}$

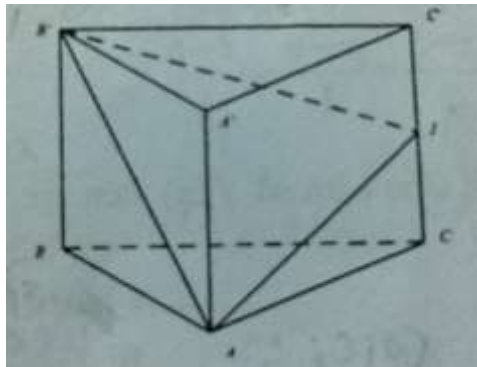
**Câu 39:** (\*) Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để bất phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 3 - 2m \leq 0$  có nghiệm thực.

- A.  $m \geq 2$  B.  $m \leq 3$  C.  $m \leq 5$  D.  $m \geq 1$

**Câu 40:** (\*) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |1+z| + 3|1-z|$ .

- A.  $P = 2\sqrt{10}$  B.  $P = 6\sqrt{5}$  C.  $P = 3\sqrt{15}$  D.  $P = 2\sqrt{5}$

**Câu 41:** (\*) Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A, BAC = 120^\circ, AB = BB' = a$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(AB'I)$ .



- A.  $\frac{\sqrt{70}}{10}$  B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$  C.  $\frac{\sqrt{30}}{10}$  D.  $\frac{\sqrt{15}}{5}$

**Câu 42:** (\*) Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$  và hai điểm  $A(3; -2; 6), B(0; 1; 0)$ . Mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 2 = 0$  chứa đường thẳng  $AB$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính giá trị của biểu thức  $M = 2a + b - c$ .

- A.  $M = 2$  B.  $M = 3$  C.  $M = 1$  D.  $M = 4$

**Câu 43:** (\*) Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(m; 2)$ . Tìm tập hợp  $S$  là tập tất cả các giá trị thực của  $m$  để ba tiếp tuyến của  $(C)$  đi qua  $A$ .

- A.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{4}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$  B.  $S = (-\infty; -2) \cup \left(\frac{5}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$   
C.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$  D.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{3}; 3\right) \cup (3; +\infty)$

**Câu 44: (\*)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục,  $f(x) > 0$  và  $f(x) \cdot f(a-x) = 1$  trên đoạn  $[0; a]$ . Tính

$$I = \int_0^a \frac{dx}{1+f(x)} \text{ theo } a.$$

A.  $I = \frac{3a}{2}$

B.  $I = 2a$

C.  $I = 3a$

D.  $I = \frac{a}{2}$

**Câu 45: (\*\*)** Cho phương trình  $\sqrt[3]{(\sin x + m)^2} + \sqrt[3]{\sin^2 x - m^2} = 2\sqrt[3]{(\sin x - m)^2}$ . Gọi  $S = [a; b]$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình trên có nghiệm thực. Tính giá trị của  $P = a^2 + b^2$ .

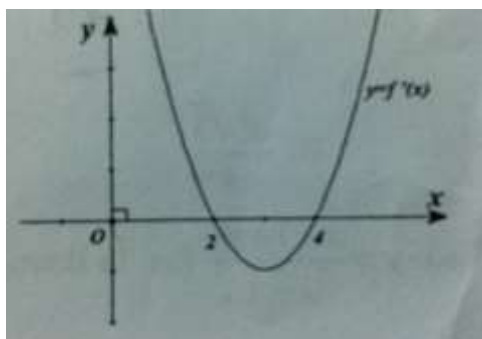
A.  $P = \frac{162}{49}$

B.  $P = \frac{49}{162}$

C.  $P = 4$

D.  $P = 2$

**Câu 46: (\*\*)** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(1+x^2)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



A.  $(\sqrt{3}; +\infty)$

B.  $(-\sqrt{3}; -1)$

C.  $(1; \sqrt{3})$

D.  $(0; 1)$

**Câu 47: (\*\*\*)** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_1 = \sqrt{2}$  và  $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$  với mọi  $n \geq 1$ . Tìm  $u_{2018}$ .

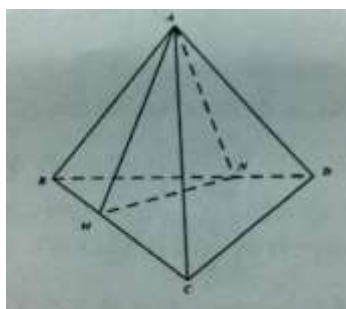
A.  $u_{2018} = \sqrt{2} \cos \frac{\pi}{2^{2017}}$

B.  $u_{2018} = 2 \cos \frac{\pi}{2^{2019}}$

C.  $u_{2018} = \sqrt{2} \cos \frac{\pi}{2^{2018}}$

D.  $u_{2018} = 2$

**Câu 48: (\*\*\*)** Cho tứ diện  $ABCD$ . Hai điểm  $M, N$  lần lượt di động trên hai đoạn thẳng  $BC$  và  $BD$  sao cho  $2\frac{BC}{BM} + 3\frac{BD}{BN} = 10$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của các khối tứ diện  $ABMN$  và  $ABCD$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $\frac{V_1}{V_2}$ .



A.  $\frac{3}{8}$

B.  $\frac{5}{8}$

C.  $\frac{2}{7}$

D.  $\frac{6}{25}$

**Câu 49: (\*\*)** Có 8 bì thư được đánh số 1,2,3,4,5,6,7,8 và 8 tem thư cũng được đánh số 1,2,3,4,5,6,7,8. Dán 8 tem thư lên 8 bì thư (mỗi bì thư chỉ dán 1 tem thư). Hỏi có thể có bao nhiêu cách dán tem thư lên bì thư sao cho có ít nhất một bì thư được dán tem thư có số trùng với số của bì thư đó.

- A. 25489                      B. 25487                      C. 25490                      D. 25488

**Câu 50: (\*\*\*)** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(1;1;1), B(2;0;2), C(-1;-1;0)$  và  $D(0;3;4)$ . Trên các cạnh  $AB, AC, AD$  lần lượt lấy các điểm  $B', C', D'$  sao cho thể tích của khối tứ diện  $AB'C'D'$  nhỏ nhất và  $\frac{AB}{AB'} + \frac{AC}{AC'} + \frac{AD}{AD'} = 4$ . Tìm phương trình của mặt phẳng  $(B'C'D')$ .

- A.  $16x + 40y - 44z + 39 = 0$                       B.  $16x - 40y - 44z + 39 = 0$   
C.  $16x + 40y + 44z + 39 = 0$                       D.  $16x + 40y - 44z - 39 = 0$

..... **HẾT** .....



**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
GIA LAI**  
**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Số trang: 06 trang)

**THI THỬ TRƯỚC KÌ THI  
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2018**  
Môn: Toán  
(50 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Cho hai số thực dương  $a, b$  và  $a \neq 1$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_a(ab) = \log_a b$       B.  $\log_a a^b = a^b$       C.  $a^{\log_a b} = b$       D.  $\log a = -\log_a 10$

**Câu 2:** Tìm số nghiệm thực của phương trình  $\log_2^2 x^2 = \log_4(4x^2) - 5 = 0$ .

- A. 2      B. 4      C. 1      D. 3

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có diện tích bằng 6 nằm trên mặt phẳng  $(P): x - 2y + z + 2 = 0$  và điểm  $S(1; 2; -1)$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = 2\sqrt{6}$       B.  $V = \frac{2\sqrt{6}}{3}$       C.  $V = \sqrt{6}$       D.  $V = 4\sqrt{6}$

**Câu 4:** Thể tích  $V$  của khối lăng trụ có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$       B.  $V = 3Bh$       C.  $V = Bh$       D.  $V = \frac{1}{2}Bh$

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-3$	$0$	$3$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$	$-3$	$2$	$-3$	$+\infty$			

Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - m = 0$  có bốn nghiệm phân biệt.

- A.  $-3 < m < 2$       B.  $-3 \leq m \leq 2$       C.  $m < -2$       D.  $m > -3$

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm một vector chỉ phương của đường thẳng  $d: \frac{3-x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+4}{3}$ .

- A.  $\vec{b} = (2; -1; 3)$       B.  $\vec{c} = (3; 1; -4)$       C.  $\vec{d} = (-2; 1; -3)$       D.  $\vec{a} = (-2; -1; 3)$

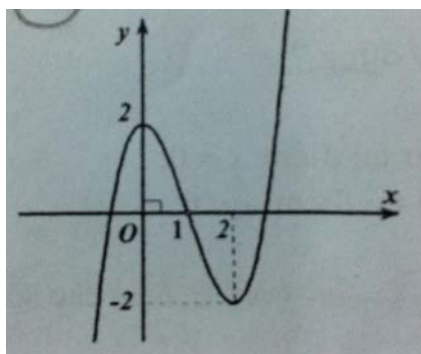
**Câu 7:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 6x - 5}$ .

- A.  $M = 1$       B.  $M = 3$       C.  $M = 5$       D.  $M = 2$

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng 2, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy, góc giữa cạnh bên  $SC$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích của khối trụ có một đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông  $ABCD$  và chiều cao bằng chiều cao của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = 4\sqrt{6}\pi$       B.  $V = \frac{2\sqrt{6}\pi}{3}$       C.  $V = 2\sqrt{6}\pi$       D.  $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{3}$

**Câu 9:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $(0; +\infty)$       **B.  $(0; 2)$**       C.  $(-\infty; 2)$       D.  $(-2; 2)$

**Câu 10:** Tìm họ nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = x^3 + x + 1$

- A.  $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{2} + x + C$**       B.  $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + x + C$   
C.  $F(x) = x^4 + \frac{x^3}{2} + x + C$       D.  $F(x) = 3x^3 + C$

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$				
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$	$\searrow$	$1$	$\nearrow$	$2$	$\searrow$	$1$	$\nearrow$	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $y = 2$       B. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $x = 1$   
C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm  $x = 0$       **D. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $x = 0$**

**Câu 12:** Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 7 quả cầu màu đỏ và 8 quả cầu màu xanh. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để chọn được hai quả cầu cùng màu.

- A.  $\frac{6}{13}$       B.  $\frac{1}{7}$       **C.  $\frac{7}{15}$**       D.  $\frac{7}{30}$

**Câu 13:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $2z^2 - 3z + 7 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $P = 2\sqrt{3}$       B.  $P = 14$       C.  $P = 7$       **D.  $P = \sqrt{14}$**

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = DC = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Tính số đo của góc giữa đường thẳng  $BC$  và mặt phẳng  $(SAC)$ .

- A.  $45^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $30^\circ$       **D.  $90^\circ$**

**Câu 15:** Thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $R$  và độ dài đường sinh  $l$  được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $V = \frac{1}{3}R^2l$

B.  $V = \frac{4}{3}\pi R^2l$

C.  $V = \frac{4}{3}\pi R^3l$

D.  $V = \pi R^2l$

**Câu 16:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{3-2x}$

A.  $-\frac{1}{2}\ln 3$

B.  $-\ln 3$

C.  $\frac{1}{2}\ln 3$

D.  $\frac{1}{2}\log 3$

**Câu 17:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$ . Diện tích  $S$  của hình  $D$  được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

B.  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

C.  $S = \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$

D.  $S = \int_a^b [f(x) + g(x)] dx$

**Câu 18:** Trong mặt phẳng tọa độ, điểm  $M(-3; 2)$  là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

A.  $z = 3 + 2i$

B.  $z = -3 + 2i$

C.  $z = -3 - 2i$

D.  $z = 3 - 2i$

**Câu 19:** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx-4}{m-x}$  nghịch biến trên khoảng  $(-3; 1)$ .

A.  $m \in (1; 2)$

B.  $m \in [1; 2)$

C.  $m \in [1; 2]$

D.  $m \in (1; 2]$

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1; 1; 4)$ ,  $B(5; -1; 3)$ ,  $C(2; 2; m)$ ,  $D(3; 1; 5)$ . Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để  $A, B, C, D$  là bốn đỉnh của một hình tứ diện.

A.  $m > 6$

B.  $m < 6$

C.  $m \neq 6$

D.  $m = 6$

**Câu 21:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

A.  $y = \frac{3x+1}{x-1}$

B.  $y = -x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

C.  $y = \frac{x^2+x+1}{x-1}$

D.  $y = x^4 + x^2$

**Câu 22:** Tính  $I = \int_a^b \frac{a-x^2}{(a+x^2)^2} dx$  (với  $a, b$  là các số thực dương cho trước)

A.  $I = \frac{2b}{a^2+b^2}$

B.  $I = \frac{b}{a+b^2}$

C.  $I = \frac{b}{a^2+b^2}$

D.  $I = \frac{b}{a^2+b}$

**Câu 23:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(-2; 0; 0)$ ,  $N(0; 1; 0)$ ,  $P(0; 0; 2)$ . Tìm phương trình của mặt phẳng  $(MNP)$ .

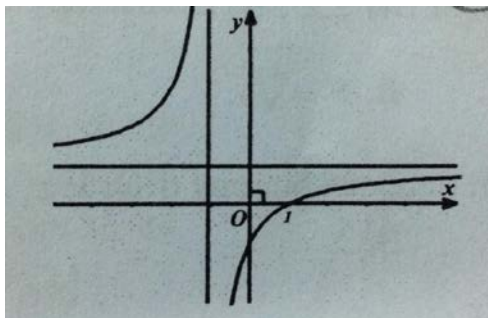
A.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$

B.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$

C.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 0$

D.  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$

**Câu 24:** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A.  $y = \frac{x-1}{x+1}$       B.  $y = \frac{x+2}{x+1}$       C.  $y = \frac{x+4}{x+1}$       D.  $y = \frac{x+3}{x+1}$

**Câu 25:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $AB = a, BC = 2a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CD$ .

A.  $a\sqrt{6}$       B.  $a\sqrt{5}$       C.  $a$       D.  $2a$

**Câu 26:** Tính  $M = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{2x+3}$ .

A.  $M = -\frac{2}{3}$       B.  $M = 0$       C.  $M = +\infty$       D.  $M = \frac{1}{2}$

**Câu 27:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh theo một hàng dọc?

A. 46656      B. 4320      C. 720      D. 360

**Câu 28:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_3 \frac{x+1}{x-3}$ .

A.  $D = (3; +\infty)$       B.  $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$       C.  $D = (-\infty; -1)$       D.  $D = (-1; 3)$

**Câu 29:** Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng theo kì hạn 3 tháng với lãi suất 1,5% một quý (mỗi quý là 3 tháng). Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi quý số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho quý tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu quý người đó nhận được số tiền nhiều hơn 130 triệu đồng bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

A. 19 quý      B. 16 quý      C. 18 quý      D. 17 quý

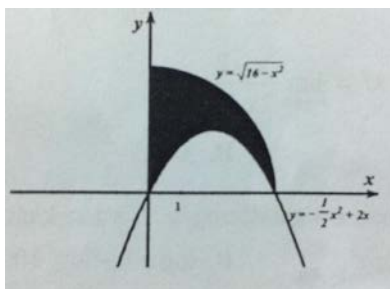
**Câu 30:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x-1}$  thỏa mãn  $F(5) = 2$  và  $F(0) = 1$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $F(-1) = 2 - \ln 2$       B.  $F(2) = 2 - 2\ln 2$       C.  $F(3) = 1 + \ln 2$       D.  $F(-3) = 2$

**Câu 31:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + mx + 2$  cắt trục hoành tại một điểm duy nhất.

A.  $-3 < m < 0$       B.  $m > -3$       C.  $m < -3$       D.  $m \geq 0$

**Câu 32:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi parabol  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ , cung tròn có phương trình  $y = \sqrt{16-x^2}$ , với  $(0 \leq x \leq 4)$ , trục tung (phần tô đậm trong hình vẽ). Tính diện tích của hình  $D$ .



- A.  $8\pi - \frac{16}{3}$       B.  $2\pi - \frac{16}{3}$       C.  $4\pi + \frac{16}{3}$       D.  $4\pi - \frac{16}{3}$

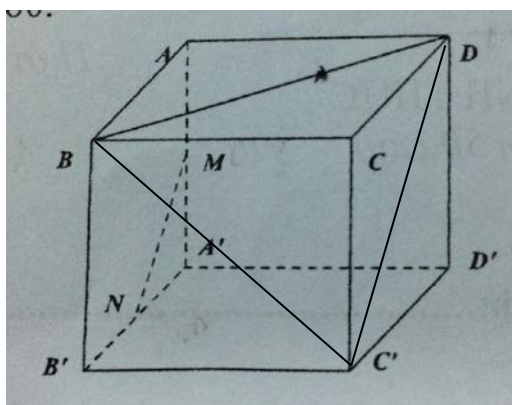
**Câu 33:** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$  ( $x \neq 0$  và  $n$  là số nguyên dương), biết rằng tổng các hệ số của số hạng thứ nhất, thứ hai và thứ ba trong khai triển bằng 46.

- A. 84      B. 62      C. 86      D. 96

**Câu 34:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng chéo nhau  $d: \frac{x-3}{-4} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{1}$  và  $d': \frac{x}{-6} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{2}$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng vuông góc chung của  $d$  và  $d'$ ?

- A.  $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{2}$       B.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$       C.  $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$       D.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{2}$

**Câu 35:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $AA'$  và  $A'B'$ . Tính số đo góc giữa hai đường thẳng  $MN$  và  $BD$ .



- A.  $45^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 36:** Cho hình lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh bằng  $a$  và  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ . Góc giữa cạnh bên  $AA'$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ , điểm  $A'$  cách đều các điểm  $A, B, D$ . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho theo  $a$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1+m}{1-x}$  ( $m$  là tham số thực) thỏa mãn  $\max_{[2;5]} y = 4$ . Giá trị  $m$  thuộc tập nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; -4]$  B.  $(0; 4]$  C.  $(-4; 0]$  D.  $(4; +\infty)$

**Câu 38:** (\*) Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(3;0;0), B(0;6;0), C(0;0;6)$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác  $ABC$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+3}{1}$  B.  $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$   
C.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-6}{1} = \frac{z-6}{1}$  D.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-3}{1}$

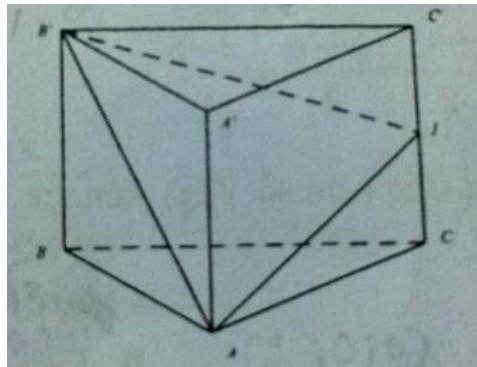
**Câu 39:** (\*) Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để bất phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 3 - 2m \leq 0$  có nghiệm thực.

- A.  $m \geq 2$  B.  $m \leq 3$  C.  $m \leq 5$  D.  $m \geq 1$

**Câu 40:** (\*) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |1+z| + 3|1-z|$ .

- A.  $P = 2\sqrt{10}$  B.  $P = 6\sqrt{5}$  C.  $P = 3\sqrt{15}$  D.  $P = 2\sqrt{5}$

**Câu 41:** (\*) Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A, \widehat{BAC} = 120^\circ$ ,  $AB = BB' = a$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(AB'I)$ .



- A.  $\frac{\sqrt{70}}{10}$  B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$  C.  $\frac{\sqrt{30}}{10}$  D.  $\frac{\sqrt{15}}{5}$

**Câu 42:** (\*) Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$  và hai điểm  $A(3; -2; 6), B(0; 1; 0)$ . Mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 2 = 0$  chứa đường thẳng  $AB$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính giá trị của biểu thức  $M = 2a + b - c$ .

- A.  $M = 2$  B.  $M = 3$  C.  $M = 1$  D.  $M = 4$

**Câu 43:** (\*) Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(m; 2)$ . Tìm tập hợp  $S$  là tập tất cả các giá trị thực của  $m$  để ba tiếp tuyến của  $(C)$  đi qua  $A$ .

- A.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{4}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$  B.  $S = (-\infty; -2) \cup \left(\frac{5}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$   
C.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$  D.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{3}; 3\right) \cup (3; +\infty)$

**Câu 44: (\*)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục,  $f(x) > 0$  và  $f(x) \cdot f(a-x) = 1$  trên đoạn  $[0; a]$ . Tính

$$I = \int_0^a \frac{dx}{1+f(x)} \text{ theo } a.$$

A.  $I = \frac{3a}{2}$

B.  $I = 2a$

C.  $I = 3a$

D.  $I = \frac{a}{2}$

**Câu 45: (\*\*)** Cho phương trình  $\sqrt[3]{(\sin x + m)^2} + \sqrt[3]{\sin^2 x - m^2} = 2\sqrt[3]{(\sin x - m)^2}$ . Gọi  $S = [a; b]$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình trên có nghiệm thực. Tính giá trị của  $P = a^2 + b^2$ .

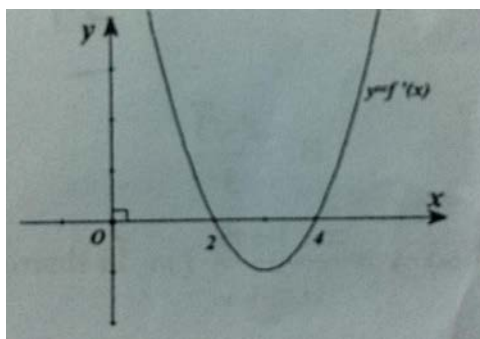
A.  $P = \frac{162}{49}$

B.  $P = \frac{49}{162}$

C.  $P = 4$

D.  $P = 2$

**Câu 46: (\*\*)** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(1+x^2)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



A.  $(\sqrt{3}; +\infty)$

B.  $(-\sqrt{3}; -1)$

C.  $(1; \sqrt{3})$

D.  $(0; 1)$

**Câu 47: (\*\*\*)** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_1 = \sqrt{2}$  và  $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$  với mọi  $n \geq 1$ . Tìm  $u_{2018}$ .

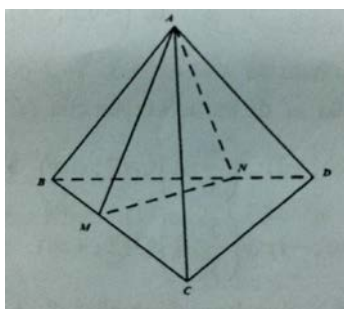
A.  $u_{2018} = \sqrt{2} \cos \frac{\pi}{2^{2017}}$

B.  $u_{2018} = 2 \cos \frac{\pi}{2^{2019}}$

C.  $u_{2018} = \sqrt{2} \cos \frac{\pi}{2^{2018}}$

D.  $u_{2018} = 2$

**Câu 48: (\*\*\*)** Cho tứ diện  $ABCD$ . Hai điểm  $M, N$  lần lượt di động trên hai đoạn thẳng  $BC$  và  $BD$  sao cho  $2\frac{BC}{BM} + 3\frac{BD}{BN} = 10$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của các khối tứ diện  $ABMN$  và  $ABCD$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $\frac{V_1}{V_2}$ .



A.  $\frac{3}{8}$

B.  $\frac{5}{8}$

C.  $\frac{2}{7}$

D.  $\frac{6}{25}$

**Câu 49:** (\*\*) Có 8 bì thư được đánh số 1,2,3,4,5,6,7,8 và 8 tem thư cũng được đánh số 1,2,3,4,5,6,7,8. Dán 8 tem thư lên 8 bì thư (mỗi bì thư chỉ dán 1 tem thư). Hỏi có thể có bao nhiêu cách dán tem thư lên bì thư sao cho có ít nhất một bì thư được dán tem thư có số trùng với số của bì thư đó.

- A. 25489                                      **B. 25487**                                      C. 25490                                      D. 25488

**Câu 50:** (\*\*\*) Trong không gian  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(1;1;1), B(2;0;2), C(-1;-1;0)$  và  $D(0;3;4)$ . Trên các cạnh  $AB, AC, AD$  lần lượt lấy các điểm  $B', C', D'$  sao cho thể tích của khối tứ diện  $AB'C'D'$  nhỏ nhất và  $\frac{AB}{AB'} + \frac{AC}{AC'} + \frac{AD}{AD'} = 4$ . Tìm phương trình của mặt phẳng  $(B'C'D')$ .

- A.  $16x + 40y - 44z + 39 = 0$**                                       B.  $16x - 40y - 44z + 39 = 0$   
C.  $16x + 40y + 44z + 39 = 0$                                       D.  $16x + 40y - 44z - 39 = 0$

..... **HẾT** .....